

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-245537

(43)Date of publication of application : 26.10.1987

(51)Int.Cl.

G11B 7/12

(21)Application number : 61-091121

(71)Applicant : YOBEA RULON KOGYO KK

(22)Date of filing : 16.04.1986

(72)Inventor : EGAMI MASAKI

(54) LENS HOLDER OF OPTICAL PICKUP

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a lens holder for an optical pickup which has excellent lubricity and wear resistance and permits focusing and tracking of good stability and sureness by forming the lens holder of a specific compsn.

CONSTITUTION: The lens holder of the optical pickup is formed of the compd. prepd. by compounding either or both of an organopolysiloxane having a unit contg. a functional group or fluoropolymer with a composite material essentially consisting of a synthetic resin. The organopolysiloxane is prepd. by introducing the functional group into a homopolymer such as, for example, dimethyl siloxane, methylphenyl siloxane or trimethylfluoropropyl siloxane or copolymer of ≥ 2 kinds thereof and the functional group includes a glycy group, amino group, carboxyl group, hydroxyl group, mercapto group, isocyanate group, etc. The compounding ratio of said polymers is respectively preferably 0.5W30.0 or 2.0W20.0pts.wt. per 100pts.wt. composite material in the case of the polymer contg. one or plural kinds of the functional groups.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-245537

⑤ Int.Cl.⁴

G 11 B 7/12

識別記号

庁内整理番号

7247-5D

④ 公開 昭和62年(1987)10月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 光学式ピックアップのレンズホルダー

⑰ 特 願 昭61-91121

⑱ 出 願 昭61(1986)4月16日

⑲ 発 明 者 江 上 正 樹 四日市市桜台本町118の1

⑲ 出 願 人 洋ベア・ルーロン工業 東京都品川区西五反田7丁目22番17号
株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 鎌田 文二

明 細 書

1. 発明の名称

光学式ピックアップのレンズホルダー

2. 特許請求の範囲

1. 合成樹脂を基材とする複合材料に官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体のいずれか一方または両方を配合した組成物によつて成形したことを特徴とする光学式ピックアップのレンズホルダー。

2. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体がグリシジル基、イソシアネート基またはシアネート基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体である特許請求の範囲第1項記載の光学式ピックアップのレンズホルダー。

3. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、グリシジル基を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とアミノ基、カルボキシル基、水酸基、メルカプト基の官能基の中から選ばれる少なくとも

も1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ピックアップのレンズホルダー。

4. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、カルボキシル基またはエステル基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とアミノ基、水酸基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ピックアップのレンズホルダー。

5. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、イソシアネート基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体と水酸基、アミノ基、メルカプト基、カルボキシル基、エステル基の官能基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは

含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ピックアップのレンズホルダー。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は光学式情報記録再生装置のフォーカス制御およびトラッキング制御を行なうための光学式ピックアップのレンズホルダーに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ビデオディスクプレーヤ、デジタルオーディオプレーヤ、光ディスクファイルなどの装置において、ディスク上の信号トラック（情報ビット列）と情報を検出するための光ビームをディスク面上の適正位置に集光させる対物レンズの光軸とにずれ（光軸の径方向ずれ）があると正確な読み取りが出来ないので、通常、対物レンズの焦点ずれに対してはフォーカシングサーボにより、また信号トラックのずれに対してはトラッキングサーボによって補償されるようになっていた。その

(3)

の重量を可能な限り軽くして慣性力を小さくすることが好ましく、通常ホルダー本体11はアルミニウム合金または合成樹脂からなる軽量素材によって形成される。なお、第1図および第2図のスリーブ12は別途成形されたホルダー本体11に、圧入または接着によって固定されたものであつても、またはホルダー本体11と一体成形されたものであつてもよく、ホルダー本体11は図示のような円筒形のものに限らず角柱形等の任意の形状のものであつてもよい。しかし、いずれにしても支持軸2と接するスリーブ12の内径（スリーブ12がホルダー本体11と同一材料で一体成形されたときはホルダー本体11自体の内径に相当する）の寸法精度を高めるか、またはスリーブ12の内面とこの内面に接する支持軸2の外周面とたとえばフッ素樹脂含有の重合体のような潤滑性被膜を形成して両者間の摺動特性を向上させて、前記軽量化と相俟つてホルダー10の応答性および信頼性の改善が図られてきた。

これら方法の中で、スリーブ12の内面がアル

(5)

具体的な方法には多くのものがあるが、一例を挙げると第1図および第2図に示す光学式ピックアップのレンズホルダーがある。

第1図および第2図において、ベース1には支持軸2と磁気コア3とが設けられ、支持軸2にはレンズホルダー10が回転可能に嵌合されている。そしてレンズホルダー10はホルダー本体11の中心部に金属のスリーブ12と、外周部に駆動用コイル13と、さらにスリーブ12の偏心位置に対物レンズ15を取り付けるためのレンズ取付け孔14とを有している。ここで駆動用コイル13はスリーブ12の軸芯を中心として巻かれたフォーカスコイルと、対物レンズ15の光軸方向に巻かれたスリーブ12の軸芯を含む平面を対称面として対向位置に配置されるトラッキングコイル（図示省略）とを含んでいて、フォーカスコイルおよびトラッキングコイルに流れる電流に応じてレンズホルダー10の軸方向の移動量および回転量が制御される。したがって、このような制御の応答性を向上させるためには、レンズホルダー10

(4)

ミニウムまたはその合金のような金属質のときは、高温多湿の雰囲気下では容易に腐食して錆が発生し正常な摺動が阻害されるばかりでなく、ホルダー本体11が金属質のときは通常削り出しによるため成形費が高価であるという欠点もある。また潤滑性被膜を形成する方法においては、潤滑性被膜が四フッ化エチレン樹脂、四フッ化エチレン六フッ化プロピレン樹脂、パーフルオロアルコキシ樹脂等の潤滑性に富む含フッ素樹脂を、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、エポキシ樹脂など基材に対する密着性に優れたバインダー用の樹脂中に分散させたものであるから、被膜の基材側（接着側）にはバインダー用の樹脂に富んだ層を、また反対側（摺動面側）には含フッ素樹脂に富んだ層を凝集エネルギー密度等の差を利用して形成しなければならず、膜厚はどうしても厚くなり、真円度、円筒度などの寸法精度が得難いばかりでなく、各レンズホルダー10と支持軸2との摺動面における取り付けすきまのバラツキが大きくなって、制御の安定性には不利を招くことにな

(6)

る。また、支持軸2に摺動するスリーブ12の内面粗さはアルミニウムまたはその合金の場合通常0.2～0.8 μ m程度で鏡面にはほど遠く、支持軸2との間に介在する潤滑性被膜はその粗面によつて削られ、生じた摩耗粉が間隙を埋め、作動不良の原因となることも多く、たとえスリーブ12が合成樹脂からなる場合にも、樹脂の弾性率（剛性）は小さく、フォーカシングまたはトラッキングの際に、その弾性率に見合う周波数によつて高次共振が起こり制御が効かなくなるため合成樹脂にガラス繊維や炭素繊維等を配合して複合材として弾性率を大きくする手段が採られる。しかしこのような方法では複合された繊維類の先端もしくはエッジ等で被膜面を引掻くため摩耗が激しく、前記同様の作動不良を招くことになる。

また、合成樹脂基材からなるレンズホルダー10と潤滑性被膜を設けない支持軸2（通常ステンレス鋼）との組み合わせは、コスト面から非常に有利ではあるが、摺動特性は好ましくなく、比較的長期間作動させると摩耗が起こり、摩耗粉による作

(7)

ることは不可能であり、フッ素樹脂を溶解した有機溶剤は希釈してもかなり高粘度のものであつて、通常1～3mm程度の内径の小穴に施工すること自体きわめて困難であり、施工後に機械的仕上げを行なつて寸法を出したとしても長期摺動時にフッ素樹脂の摩耗粉がフィルム状に引き伸ばされて支持軸2の外面に強固に付着し、作動不良となつて長期安定性は確保されなかつた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このように従来の技術に基づく光ピックアップのアクチュエータ特にこれを構成するレンズホルダー10には、潤滑特性、耐摩耗性、高弾性率の点で優れているものはなく、フォーカシングサーボおよびトラッキングサーボの不安定性、不確実性または作動不能等信頼性および耐久性に欠けるという問題点があつた。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の問題点を解決するために、この発明は合成樹脂を基材とする複合材料に、官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フ

(9)

動不良現象の起こることもあるので、近年になつて、フッ素樹脂などの固体潤滑剤を配合した合成樹脂を基材としたレンズホルダー10とステンレス鋼等の金属、SiC等のセラミックなどからなる支持軸2との組み合わせも検討されてはいる。しかしこの方法としてもフッ素樹脂のような弾性率の非常に小さい固体潤滑剤を配合したのではレンズホルダー10の弾性率は低く、前記の共振問題を引き起こすと同時に、駆動用コイルや対物レンズ15などに対する接着力を低下させるので、摺動特性が向上しても長期使用に耐えられず好ましくない。また基材となる合成樹脂中の潤滑剤の分散が悪いと、かえつて摩耗を促進させ、特にフッ素樹脂の摩耗粉は支持軸2の表面にフィルム状になつて付着し、除去されにくくなるため、摺動不良の原因となり、信頼性はまだまだ不十分なものであつた。さらに支持軸2と接するレンズホルダー10の摺動部内面にフッ素樹脂のフィルムを接着したり被膜を形成したりする方法も試みられたが、内径の寸法精度を損うことなくフィルムを接着す

(8)

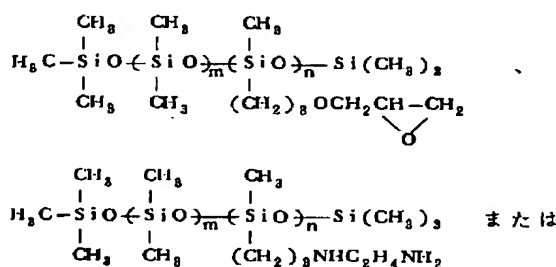
フッ素重合体のいずれか一方または両方を配合した組成物を混合した光学式ピックアップのレンズホルダーとする手段を採用したものであり、以下その詳細を述べる。

まず、この発明における合成樹脂を基材とする複合材料は弾性率が非常に大きく、温度変化に対して安定性が良好であり、成形収縮率および熱膨張率が小さく、吸水率が小さいかまたは吸水しても寸法変化の小さいものであることが望ましい。したがつて合成樹脂や充填剤等の種類、配合割合などを特に限定するものではないが、通常の場合、無機質の繊維状または粉末状の充填剤を比較的少量混入することができ、しかもホルダー本体11に駆動用コイル13などの付属物を取り付ける際の加熱に耐え得る耐熱性（たとえば150℃前後またはそれ以上）を有する合成樹脂として、ポリフェニレンサルファイド樹脂、ポリエーテルケトン樹脂、芳香族ポリエステル樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂などを例示することができる。

(10)

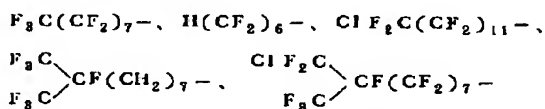
が、これら合成樹脂は単独であつても2種以上の併用であつてもかまわない。

つぎに、この発明におけるオルガノポリシロキサンは、たとえばジメチルシロキサン、メチルフェニルシロキサン、トリメチルフルオロプロピルシロキサン等のシロキサンの単独重合体または2種以上の共重合体に官能基を導入したものである。その官能基はたとえばグリシジル基、アミノ基、カルボキシ基、水酸基、メルカプト基、イソシアネート基等であつて、これらを導入した具体的な例はつぎのとおりである。なお、各官能基ごとの例は例示されたものに限られるものではない。



(11)

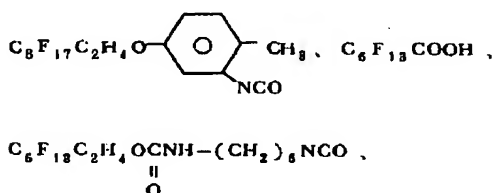
合体はつぎに示すようなフルオロアルキル基を有する取合体である。



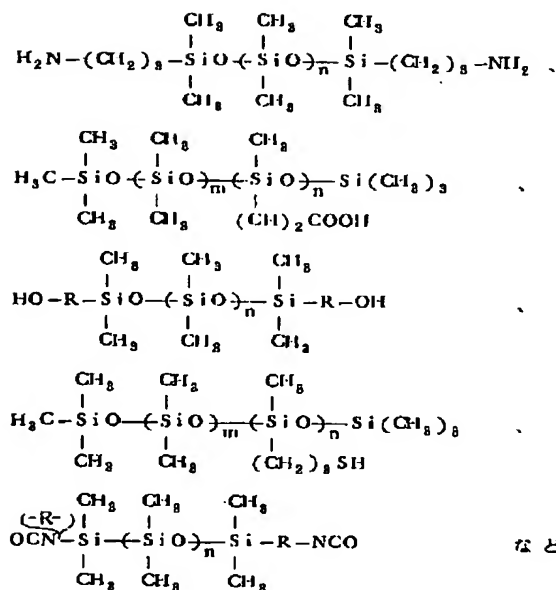
また、フルオロポリエーテル重合体は

$-C_xF_{2x}-O-$ 〔ただし x は 1 ~ 4 の整数〕を主要構造単位とし、平均分子量が約 1000 ~ 5000 の重合体である。

これら含フッ素重合体も前記のオルガノポリシロキサンと同様に官能基たとえばグリシジル基、アミノ基、カルボキシル基、水酸基、メルカプト基、イソシアネート基などが導入されていて、具体的にはつぎのようなものを挙げる事ができる。すなわち、



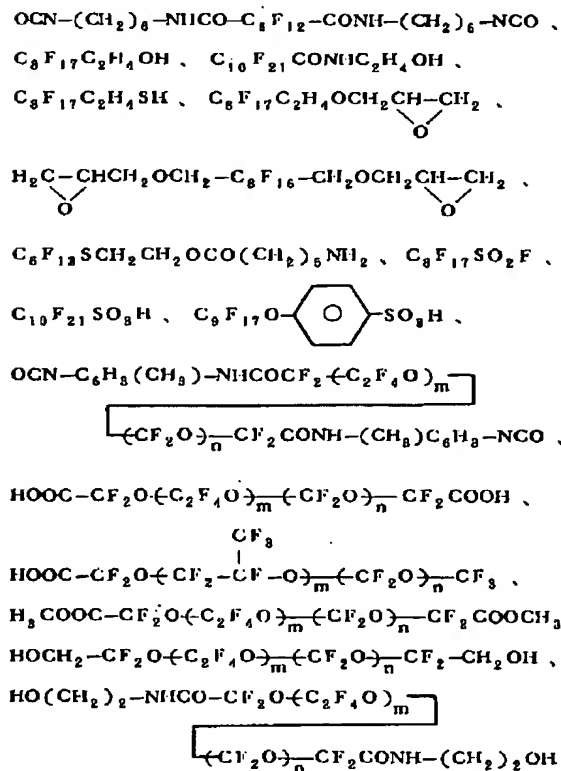
13



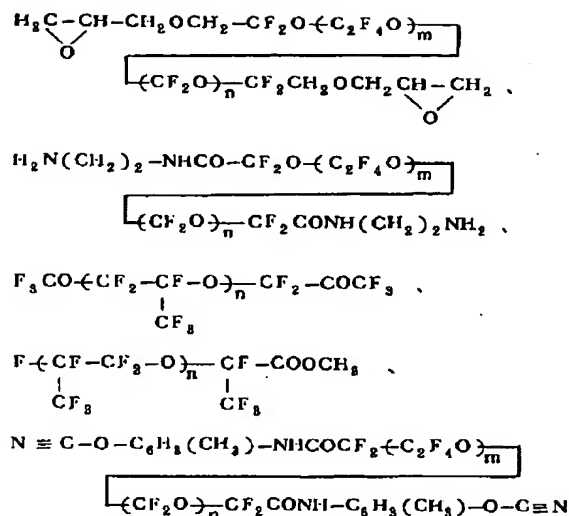
である。ここでこれら式中のRはアルキレン基など、mは5~10000、nは2~100の数字を示す。

さらにこの発明における含フッ素重合体はポリフルオロアルキル重合体またはフルオロポリエーテル重合体などである。ポリフルオロアルキル重

42



(14)



などである。

以上述べたこの発明の官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フツ素重合体のいずれか一方または両方を用いるにあつては、それぞれの重合体が単位として有する官能基が互に反応し合うように組み合わせると、その反応によつて重合体の分子量はさらに増大して成形

0.9

くはエチレングリコール等のジオールを加えてイソシアネート基同志を反応させるなど、同じ官能基同志を反応させるために、適宜触媒作用を示す物質を添加するとよい。またスズ化合物など三量触媒を加えて高分子量化させる方法を用いてもよい。

以上のオルガノポリシロキサンまたは含フッ素重合体の配合量は、グリシジル基、イソシアネート基またはシアネート基のいずれか1種類を含有する重合体を単独で使用する際には、合成樹脂を基材とする複合材料100重量部に対して0.5～3.0重量部である。なぜならば配合量が0.5重量部未満の少量のときは撹動特性の改善効果は不十分であり、逆に3.0重量部を越える多量では基材である合成樹脂の機械的特性を著しく損うからであつて、通常の場合、2.0～2.0重量部の配合量が好ましい。また、異種の官能基を含有する重合体を組み合わせて互に反応させようとする際には、合成樹脂を基材とする複合材料100重量部に対して異種の官能基を有する重合体をそれ

17

品の硬度を向上させるのに役立つて好ましい。たとえば官能基がグリシジル基である重合体（オルガノポリシロキサンであつても含フツ素重合体であつても、またその両者であつてもかまわない。以下同じ）とアミノ基、カルボキシル基、水酸基、メルカプト基の官能基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む重合体との組み合わせ、官能基がカルボキシル基またはエステル基である重合体とアミノ基、水酸基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む重合体との組み合わせ、またはイソシアネート基を含む重合体と水酸基、アミノ基、メルカプト基、カルボキシル基、エステル基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む重合体との組み合わせなどは好ましい例である。

これらのオルガノシロキサンもしくは含フッ素重合体のうち、グリシジル基含有のものを単独使用するとき、アミン類または酸無水物等を加えて、グリシジル基同志を反応させるとよく、またイソシアネート基含有のものを単独使用するとき、ジアミノジフェニルメタン等のジアミンもし

(16)

ぞれ 0.5 ~ 2.0 重量部 配合すればよい。なぜな
 らば配合量が 0.5 重量部よりも少量では相互の反
 応が不充分であり、反応によつて生じる重合体を
 複合材料内部に縛りつけることが出来ず、多量に
 ある成分が滲み出て好ましくないからであり、ま
 た逆に 2.0 重量部を越える多量では複合材料の
 機械的特性が著しく低下して好ましくないからで
 あつて、通常の場合 1.0 ~ 1.5.0 重量部の範囲が
 好ましい。

この発明における組成物を混合するには、従来からよく知られた方法を利用することができる。たとえば基材である合成樹脂と前記の官能基を有する重合体とをそれぞれ個別に、または溶剤（たとえば、フルオロクロロハイドロカーボンなど）に適宜溶解させて、ヘンシェルミキサー、ボールミル、タンブラーミキサー等の混合機によつて混合した後溶媒を除去して、溶融混合性の良い射出成形機もしくは溶融押出機に供給するか、または予め熱ローラ、ニーダ、バンパリーミキサー、溶融押出機などを利用して溶融混合してもよく、さ

(18)

らには異種の官能基を有する重合体を基材である合成樹脂に個別に混合し造粒したペレットを成形直前に混合して成形する方法であつてもよい。

〔作用〕

この発明の光学式ピックアップのレンズホルダーにおいては、合成樹脂を基材とする複合材料中に、オルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体の潤滑性のある三次元網目構造が形成され、その網目が細かく分散して存在するために摩擦係数は小さく、しかも潤滑性物質の脱落を防ぐ作用を発揮するのである。

〔実施例〕

以下、実施例および比較例を示すが、原材料の配合割合は重量部で表わし、また、得られた組成物による成形品に対して行なつた潤滑性および耐久性の試験方法はつぎのとおりである。

潤滑性試験：

レンズホルダーにフォーカスコイルを取り付け、オブチカル・アクチュエータ・テスト・ヘッド（タケダ理研工業社製：TQ88091）およびファ

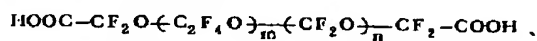
(19)

A. オルガノポリシロキサン〔OPSと略称〕

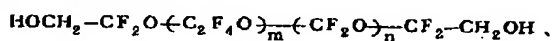
- ① グリシジル基含有品（信越化学工業社製：エポキシ変性シリコンオイルKF102）、
- ② アミノ基含有品（同社製：アミノ変性シリコンオイルKF861）、
- ③ カルボキシル基含有品（同社製：カルボキシル変性シリコンオイルX-22-3701E）、
- ④ アルコール性水酸基含有品（同社製：シリコンジオールX-22-160C）、
- ⑤ メルカプト基含有品（同社製：メルカプト変性シリコンオイルX-22-980）、

B. フルオロポリエーテル重合体（平均分子量約2000）〔PFPEと略称〕

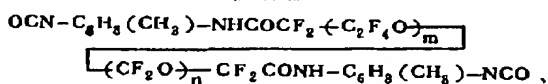
⑥ カルボキシル基含有品



⑦ 水酸基含有品



⑧ イソシアネート基含有品



(20)

ンクシヨンジエネレータ（岩崎通信社製：FG-350）を使用して、0～5V（負荷時）ののこぎり（鋸）波出力電圧をかけて、インプットした波形とアウトプットした波形との差の大小（両波形が近似している程潤滑性が良い）から、良（○印）、可（△印）、不良（×印）の三段階に評価する。

耐久性試験：

レンズホルダーにフォーカスコイルとトラッキングコイルを取り付け、駆動系を組み立てて、フォーカシング方向に±1.2mm、トラッキング方向に±0.15mmのストロークで、約20～27Hzの振動数をもとに連続して運転し、作動不良となるまでの運転時間をもつて耐久性の目安とした。なお、この条件は実使用の加速モードとして設定したものである。

また、実施例および比較例に使用した主要原材料はつぎのとおりであり、以後の説明においてはこれら原材料をそれぞれに付記した番号もしくは符号によつて表現し簡略化することとする。

(21)

C. 触媒

- ⑨ 三級アミン（N,N-ジメチルベンジルアミン）、
- ⑩ ジブチルスズラウレート、

D. 基材用合成樹脂

- ⑪ ポリフエニレンサルファイド樹脂（米国フィリップス・ペトロリアム社製：ライトンP-4パウダー）〔PPSと略称〕、
- ⑫ ポリエーテルエーテルケトン樹脂（英国アイシー・アイ社製：PEEK-150P）〔PEEKと略称〕、
- ⑬ ポリエーテルイミド樹脂（米国ゼネラル・エレクトリック社製：ウルテム1000）〔PEIと略称〕、
- ⑭ 芳香族ポリエステル樹脂（米国ダーツコ社製：XYDAR-SRT300）〔XYDARと略称〕
- ⑮ ポリアミドイミド樹脂（米国アモコ社製：トロン4000T）〔PAIと略称〕
- ⑯ ポリイミド樹脂（日本ポリイミド社製：ケルイミド1050）〔PABMと略称〕、
- ⑰ エポキシ樹脂（三井石油化学エポキシ社製：

(22)

エポミックスR-140)〔EPと略称〕、

E. その他

⑩エポキシ樹脂硬化剤(三井石油化学エポキシ社製:エポックス硬化剤Q-643)〔EPCと略称〕、

⑪炭素繊維(東レ社製:トレカCF、繊維長6mm)〔CFと略称〕、

⑫ガラス繊維(旭ファイバーグラス社製:チョップドストランド繊維長3mm)〔GFと略称〕、

⑬四フッ化エチレン樹脂(三井デュポン・フロロケミカル社製:テフロン7J)〔PTFEと略称〕

実施例1~13:

第1表および第2表に示したように上記原材料を適宜配合し、ヘンシエルミキサーで充分混合した後、二軸溶融押出機に供給し、各表に併記した溶融混合条件で押出して造粒し、これを射出成形機に供給し、各表に示した成形条件のもとに金属スリーブ12の部分も樹脂から成るレンズホルダー10を一体成形した。得られたレンズホルダー

23

第2表

配 合 割 合（重量部）											溶融混合条件			成 形 条 件				
基 材						複合材		潤滑性重合体			温度 ℃	回転数 rpm	温度 ℃	压力 kg/cm ²	金型			
																OPS		
																①	②	③
④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲			
11	70	-	-	-	-	-	-	30	9	-	9	-	300	100	355	1350	140	
12	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	385	50	395	1100	250	
13	-	28	-	42	-	-	-	30	-	-	-	-	340	100	345	1400	220	
14	-	-	-	60	-	-	-	40	-	-	-	-	70	30	140	500	220	
15	-	-	-	-	-	50	20	30	-	-	9	-	-	-	-	-	-	
1	70	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	295	100	315	800	145	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
実 施 例											295	100	315	800	145			
比 較 例											-	-	-	-	-	-	-	-

23

第1表

	配 合 割 合（重量部）												溶融混合条件			成 形 条 件		
	基 材		複 合 材	潤 滑 性 重 合 体									触 媒	温度 ℃	回転数 rpm	温度 ℃	压力 kg/cm ²	金 型 ℃
				オルガノポリシリキサン 含アクリル重合体														
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗		
1	70	—	30	—	18	9	—	—	—	—	—	—	—	295	100	315	800	145
2	"	—	"	—	5	—	5	—	—	—	—	—	—	"	"	"	"	"
3	"	—	"	—	9	—	18	—	—	—	—	1	—	"	"	"	"	"
4	"	—	"	—	"	—	—	—	9	—	—	—	—	"	"	"	"	"
5	"	—	"	—	12	—	—	—	—	—	—	1	—	"	"	"	"	"
6	"	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	"	"	"	"	"
7	"	—	"	—	—	9	—	—	—	9	—	—	—	"	"	"	"	"
8	"	—	"	—	—	—	—	4	—	—	—	9	—	"	"	"	"	"
9	—	70	"	—	9	—	9	—	—	—	—	—	—	360	100	380	1500	170
10	—	"	"	—	—	—	—	—	—	9	—	9	—	"	"	"	"	"
実 施 例																		

24

10に対し、SUS420J2製の支持軸2を用いたときの潤滑性および耐久性を試験した。試験結果は第3表にまとめた。

比較例1および2:

第2表に示したように、オルガノシリロキサン(OPS)およびフルオロポリエーテル(PFPE)

第3表

実施例番号	1	2	3	4	5	6
潤滑性	○	○	○	○	△	○
耐久性 (時間)	1100	800	840	1310	770	1020
実施例番号	7	8	9	10	11	12
潤滑性	○	△	○	△	○	○
耐久性 (時間)	1220	740	930	790	810	680
実施例番号	13	14	15	比較例番号	1	2
潤滑性	○	○	○	潤滑性	×	△
耐久性 (時間)	900	760	1080	耐久性 (時間)	110	380

23

を全く用いないか、または含フッ素樹脂を用いるとしても四フッ化エチレン樹脂②(PTFE)であること以外は実施例1と同じ操作を行なつてレンズホルダーを成形し、その潤滑性および耐久性を試験した。得られた結果は第3表に示したが、実施例1～13と比べ潤滑性も耐久性も著しく劣っていた。

実施例14：

第2表に示す配合割合とし、二軸溶融押出機の代わりにニーダを用いた以外は実施例1と同様の操作を行なつてレンズホルダーを成形し、試験を実施した。なお、レンズホルダーは予め200℃、6時間加熱して試験に供した。得られた結果は第3表にまとめた。

実施例15：

第2表に示す配合割合、射出成形の代わりに140℃の金型による注型成形、さらに得られた成形体を金型内で4時間熱処理した以外は実施例14と全く同様にしてレンズホルダーを得た。得られたレンズホルダーの試験結果を第3表に併記

⑦

した。

第3表から明らかなように、実施例14および15も、実施例1～13と同様、比較例1および2と比べて潤滑性においても耐久性においても遥かに優れたものであつた。

なお、実施例1～15のいずれにおいても、耐久性試験後の支持軸表面には通常の含油プラスチックを用いたときのようなべた付きは全く認められなかった。

〔効果〕

以上述べたように、この発明の光学式ピックアップのレンズホルダーは基材合成樹脂が有する機械的性質を保有しつつ優れた潤滑性をも有しているため、安定性および衝突性のきわめて良好なフォーカシングサーボおよびトラッキングサーボを行なうことが可能となり、また耐摩耗性ひいては耐久性にきわめて優れたものである。よつてこの発明の意義は非常に大きいといえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は光学式ピックアップのアクチュエータ

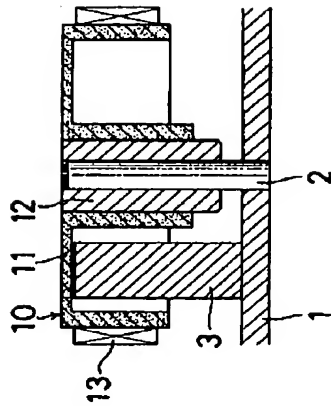
⑧

の構造を例示するための断面図、第2図は第1図の平面図である。

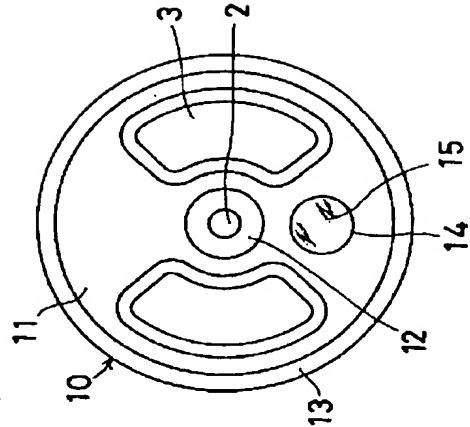
1…ベース、2…支持軸、3…磁気コア、10…レンズホルダー、11…ホルダー本体、12…スリーブ、13…駆動用コイル、14…レンズ取付け孔、15…対物レンズ

特許出願人 洋ベア・ルーロン工業株式会社
 同代理人 鎌 田 文 二

第1図



第2図



手続補正書 (自発)

昭和61年10月7日 通

特許庁長官 黒田明雄 殿

1. 事件の表示

昭和61年特許願第91121号

2. 発明の名称

光学式ピックアップのレンズホルダー

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都品川区西五反田7丁目22番17号

氏名(名称) 洋ペー・ルーロン工業株式会社

4. 代理人

大阪市南区日本橋1丁目18番12号

住所 〒542 大阪市南区日本橋筋1丁目31番地

氏名 (7420) 弁護士 鎌田文二

電話大阪 06(631)0021(代)

5.

昭和 年 月 日 (発送日)

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書

8. 補正の内容

別紙の通り

補正の内容

1. 「特許請求の範囲」を別紙のとおり補正します。

2. 明細書中つぎの箇所(合計7箇所)における「グリシジル」を「エポキシ」に補正します。

① 第11頁第8行目、

② 第13頁第10行目〔第4行目から始まる分岐のある化学構造式を1行に数えて〕、

③ 第16頁第2行目、

④ 同頁第16行目、

⑤ 同頁第18行目、

⑥ 第17頁第8行目、

⑦ 第21頁第2行目、



特許請求の範囲

1. 合成樹脂を基材とする複合材料に官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体のいずれか一方または両方を配合した組成物によって成形したことを特徴とする光学式ビックアップのレンズホルダー。

2. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、エポキシ基、イソシアネート基またはシアネート基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体である特許請求の範囲第1項記載の光学式ビックアップのレンズホルダー。

3. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、エポキシ基を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とアミノ基、カルボキシル基、水酸基、メルカプト基の官能基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ビク

アップのレンズホルダー。

4. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、カルボキシル基またはエステル基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とアミノ基、水酸基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ビックアップのレンズホルダー。

5. 官能基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体が、イソシアネート基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体と水酸基、アミノ基、メルカプト基、カルボキシル基、エステル基の官能基の中から選ばれる少なくとも1種類の基を含む単位を有するオルガノポリシロキサンもしくは含フッ素重合体とからなる組成物である特許請求の範囲第1項記載の光学式ビックアップのレンズホルダー。

(1)

(2)